

Olgu sunumu-Case report

Diş protez laboratuvarında çalışan silikozisli bir olguda yüksek rezolüsyonlu bilgisayarlı tomografi bulguları

High resolution computed tomography findings of a silicosis patient working at a dental prosthesis laboratory

Emel Boyraz, Mürüvet Akın

Radyoloji Kliniği (Uz. Dr. E. Boyraz, Uz. Dr. M. Akın) Gülkent Devlet Hastanesi TR-32100 Isparta

Özet

Silikozis, kristalize silikondioksit içeren partiküllerin inhalasyonu sonucu gelişen akciğerlerde kronik nodüler fibrozise yol açan bir meslek hastalığıdır. Partiküllerin çapı 0.5-5 mikron arasında değişir. En çok taş, kömür, altın, bakır, demir ve kalay maden ocaklarında çalışan işçilerde, tuğla, kiremit, çömlek ve diğer taş işçilerinde rastlanır. Ayrıca, uygun olmayan laboratuvar şartlarında çalışan diş teknisyenlerinde de önemli bir meslek hastalığı olarak karşımıza çıkmaktadır. Yüksek rezolüsyonlu bilgisayarlı tomografi (YRBT) özellikle erken evre veya hafif silikozisleri göstermekte ve takibinde oldukça değerli bir tanı yöntemidir. Bu çalışmada 10 yıl boyunca diş protez laboratuvarında silikat tozuna maruz kalan bir erkek hastanın HRCT bulguları sunulmuştur.

Anahtar sözcükler: Silikozis, diş teknisyeni, yüksek rezolüsyonlu bilgisayarlı tomografi

Abstract

Silicosis is an occupational disease that can lead to chronic nodular fibrosis in lungs due to inhalation of cristalized silicate particles. The diameter of the particles varies between 0.5-5 microns. It is mostly encountered in laborers working in stone, charcoal, gold, copper, iron mines and also in workers that deal with bricks, tile and clay. It can also be seen in dental technicians who do not work in proper laboratory conditions. High resolution computed tomography (HRCT) is valuable in the diagnosis and follow-up of especially early stage or mild cases of silicosis. HRCT findings of a male patient who exposed silicate dusts at the dental prosthesis laboratory for ten years are documented in this case report.

Key words: Silicosis, dental technician, high resolution computed tomography

Geliş tarihi/Received: 18 Ekim 2010; **Kabul tarihi/Accepted:** 25 Kasım 2010

İletişim adresi:

Dr. Emel Boyraz, Radyoloji Kliniği Gülkent Devlet Hastanesi, TR-32100 Isparta, E-posta: doktor-boyraz@hotmail.com

Giriş

Diş teknisyenleri uygunsuz koşullarda protez yapımı esnasında birçok maddeye maruz kalmaktadır. Bu işlemlerde alçı, mum, reçine, seramik, krom, kobalt, silika, nikel, metilmerkaptil, berilyum gibi maddelere maruziyet olabilir [1].

Silikozis, kristalize silikondioksit içeren partiküllerin inhalasyonu sonucu gelişen akciğerlerde kronik nodüler fibrozise yol açan bir meslek hastalığıdır [2]. Uygun olmayan

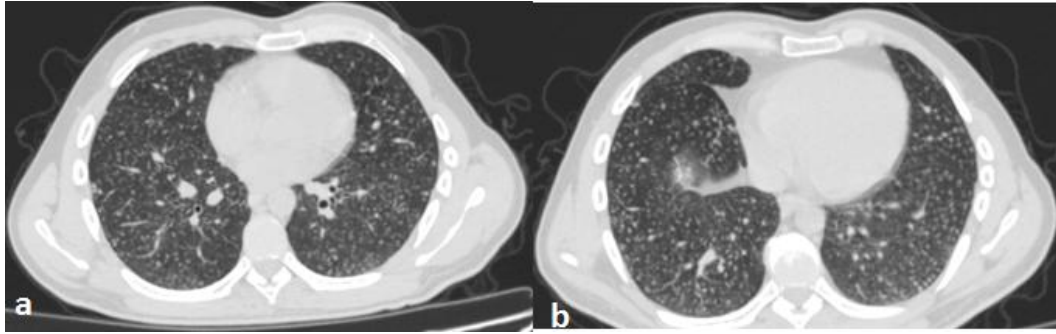
laboratuvar şartlarında çalışan diş teknisyenlerinde de önemli bir meslek hastalığı olarak karşımıza çıkmaktadır. YRBT silikozisleri göstermekte ve takibinde oldukça değerli bir tanı yöntemidir [3].

Biz de bu çalışmamızda protez işlemi esnasında muhtemelen silika solunmasına bağlı oluşan silikozisli bir olguyu ve hastalığın YRBT bulgularını sunmayı amaçladık.

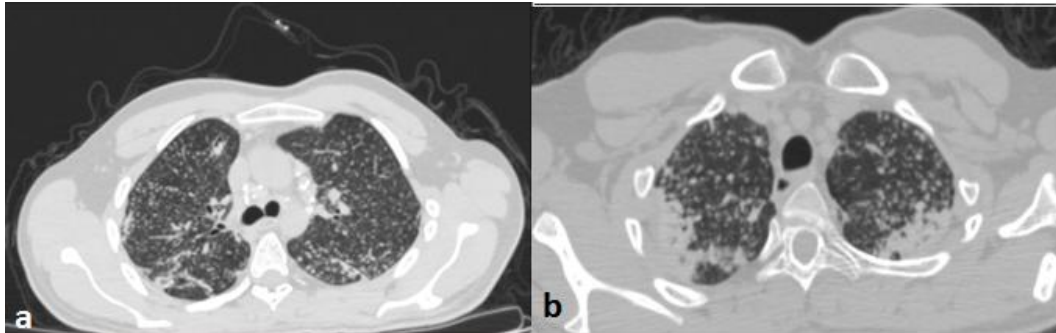
Olgu

30 yaşında ve yaklaşık 10 yıldan beri diş protez laboratuvarında çalışan erkek hasta 4 yıl önce nefes darlığı nedeni ile hastaneye başvurmuş. PA akciğer grafisinde yaygın milimetrik nodüller opasitelerin saptanması üzerine yapılan toraks YRBT tetkikinde özellikle üst zonlarda yoğun olmak üzere yaygın milimetrik nodüller dansiteler izlenmiş, solunum fonksiyon testi (SFT) bulguları ve mesleki anamnezi ile birlikte hastaya silikozis tanısı konarak takibe alındı. Ancak hastaya mineralojik inceleme yapılmamıştır.

Hastanın şikayetlerinin artması üzerine, Aralık 2009 tarihinde yapılan kontrol YRBT’de her iki akciğerde yaygın, ancak üst zonlarda daha yoğun olmak üzere dansitesi yüksek milimetrik nodüller, üst zonlarda konglomerasyon gösteren progresif massif fibrozis ile uyumlu nodüler dansiteler, parankimal bant ve distorsiyon görünümüleri ile sentrilobüler işaretlerde belirginleşmeler izlenmiştir (Resim 1a ve b, Resim 2a ve b). Ayrıca özellikle konglomere kitlesel lezyonlar içerisinde milimetrik kalsifikasyonlar, mediastinal ve hiler belirgin kalsifikasyonlar içeren multipl lenf nodları izlenmiştir (Resim 3).



Resim 1a, Resim 1b: Her iki akciğer üst zonlarda daha yoğun olmak üzere yaygın milimetrik nodüller.



Resim 2a, Resim 2b: Her iki üst lob apikoposterior kesimde konglomerasyon gösteren progresif massif fibrozis ile uyumlu nodüler dansiteler, parankimal distorsiyon ve bant görünümüleri.



Resim 3: Mediastinal ve hiler kalsifiye multipl lenfadenopatiler izlenmektedir.

Tartışma

Solumla alınan silika parçacıkları alveol duvarlarında membranöz pnömositleri zedeleyerek intraalveolar alana doğru sokulur ve bu kısımlarda makrofajlar tarafından fagosite edilirler. Daha sonra fagozom duvarını yıkarak makrofajların ölümüne neden olurlar. Hücre hasarından açığa çıkan kimyasal maddeler (özellikle lizozomal enzimler) fibrojenik olup yaygın ve yoğun bir fibroz oluştururlar. Diğer bir teoriye göre ise silika parçacıklarının plazma proteinleri ile birleşmesi veya bir kılıf biçiminde kuşatılması fibrozise yol açan bir antijen oluşumuna neden olmaktadır [2].

Son dönemlerde uygun olmayan kosullarda çalışan diş teknisyenlerinde çeşitli pnömokonyozlar ile ilgili yayınlar artmaktadır. Protez işlemleri esnasında ortaya çıkan çeşitli toz ve duman maruziyeti, diş teknisyenleri pnömokonyozunda rol oynamaktadır. Bu işlemlerde alçı, mum, reçine, seramik, krom, kobalt, silika, nikel, metilmerkaptil, berilyum gibi maddelere maruziyet olabilir [1]. Pnömokonyozun önlenilebilir bir meslek hastalığı olması çok önemlidir. Diş teknisyenliği de birçok maruziyet nedeniyle riskli iş kollarındandır, ancak bu alanda çalışanlarda pnömokonyoz ve benzeri solunumsal etkilenmeyi gösteren veriler yetersizdir. Doğan ve ark.[4] bu amaçla 36 diş teknisyenini aldığı kesitsel çalışmada, bu teknisyenlerin yaklaşık yarısında nefes darlığı ve balgam gibi solunum sistemi ile ilgili yakınmalar, 5'inde ise pnömokonyoz ile uyumlu bulgular saptamışlar, sonuçta diş teknisyenlerinin mesleki akciğer hastalıkları açısından belirgin risk altında olduğu ve bu iş yerlerinde birincil koruma önlemlerinin alınmasının zorunlu olduğu görüşüne varmışlardır. On yıldan beri oldukça tozlu bir ortamda ve ağırlıklı olarak diş protez kumlama bölümünde çalışan olgumuz, mineralojik çalışma yapılmamakla beraber YRBT bulgularına göre akciğer tutulumu olan silikozis olarak değerlendirildi.

Silikoziste en fazla görülen semptom nefes darlığı olup radyolojik bulguların derecesi ile her zaman paralellik göstermez. Öksürük, balgam genellikle hastalık ilerledikçe ortaya çıkar [5] Hiyalinize, kollejanöz, iç içe geçmiş katmanlardan oluşan silika parçacıkları itibariyle nodüller ortaya çıkar. Hastalık ilerleyince nodüllerde büyüme ve birleşme görülür. Daha ileri evrede ise akciğerlerde progresif, masif fibrozis (konglomere nodüller) gelişir. Lezyonlar genellikle üst zonlarda ve alt lob posterior kesimlerinde görülür ve nodüller kalsifiye olabilirler. YRBT'de silikoziste en sık saptanan bulgular küçük nodüllerdir (bir cm'nin altında). Bunlar birleşme göstererek progresif, masif fibrozise kadar ilerleyen büyük nodüleriteler oluşturabilirler. Progresif, masif fibrozis genellikle üst lob orta kesimde irregüler bir kitle olarak ortaya çıkar ve hilusa doğru uzanırlar. Bu kitle iskemik nekroza bağlı olarak kaviteasyon gösterebilir. Bu nodüller kalsifiye de olabilir. Ayrıca en sık rastlanan bulgulardan birisi irregüler kenarlı dallanma gösteren sentrilobüler lokalizasyonlu dansitelerdir [5-8]. Sentrilobüler nodüllerin kenarlarında ve respiratuar bronşların çevresinde fokal amfizematöz alanlar izlenir.

Silikoze saptanabilecek diğer bulgular amfizem, mediastinal lenfadenopati, kalsifiye lenfadenopati (özellikle yumurta kabuğu şeklinde periferik kalsifikasyon), plevral kalınlaşma ve plevral kalsifikasyondur. Silikozisde apikal kesimlerde gelişen bül formasyonlarının akciğer parankimindeki fibrozise bağlı skatrisiyel amfizem olduğu kabul edilmektedir [5]. Sentrilobüler ve panlobüler amfizemin ise sigara içimine bağlı geliştiği bildirilmiştir [6]. Ayırıcı tanıda fibrozan alveolit, hipersensitivite pnömonitisi, lenfanjitis karsinomatoza, sarkoidoz, romatoid artrit, skleroderma düşünülmelidir. Meslek öyküsü ayırıcı tanı için oldukça önemlidir. Fibrozan alveolitte özellikle alt kesimlerde olmak üzere periferik yerleşimli retiküler dansiteler ve bal peteği görünümü bulunur. Hipersensitivite pnömonitisinde özellikle santral yerleşimli olmak üzere sentrilobüler işaretlerde belirginleşme izlenir. Lenfanjitis kalsinomatozda intralobüler septalarda kalınlaşma, nodüler lezyonlar, mediastinal lenfadenopati, plevral efüzyon görülür. Silikozisde interlobüler septalarda ve fissürlerde nodüler kalınlaşma izlenmez. Sarkoidozda lenfadenopati, interstisyel fibrozis, üst ve orta zonlarda daha fazla olmak üzere nodüler lezyonlar izlenir. Romatoid artrit ve sklerodermada, daha çok periferik ve alt lob tutulumu ön plandadır [5].

Silikozis klinik ve patolojik bulgularına göre 4 gruba ayrılır [7].

1. Basit Form : Üst ve alt lobların arka kesimlerinde daha fazla olmak üzere birden fazla bir cm'nin altından küçük fibrotik nodüller vardır. Radyolojik bulgular silikaya maruz kalınmasından yaklaşık 10 yıl sonra ortaya çıkmaya başlar. YRBT 'de sentrilobüler veya subkapsüler dağılım gösteren nodüller mevcuttur. Nodüler tarzda interlobüler septal kalınlaşma bunlarda son derece nadirdir. Halbuki sarkoidoz ve lenfanjitis karsinomatozda nodüler tarzda interlobüler septalarda kalınlaşma mevcuttur.

2. Komplike Form : Boyutları bir cm'den büyük opasiteler vardır. Bunlara konglomera kitleler veya progresif masif fibrozis denmektedir. Bu kitleler nodüllerin birleşmesinden oluşur. YRBT'de konglomere kitleler, apikal fibrozis ve buna eşlik eden skatrisiyel amfizem ile uyumlu büllöz değişiklikler ile kitle şeklinde konsolidasyon alanları görülür. Konsolide alanlarda kalsifikasyon siktir.

3. Akut Form : Yoğun şekilde silika tozuna maruz kalanlarda 6-8 ay sonra solunum bozukluğu ile ortaya çıkan bir tablodur. Solunum yetmezliği ve ölüm ile sonuçlanır. Patolojik kesitlerde görünüm alveolar proteinozise benzer (silikoproteinozis). Radyolojik görünüm basit formdan oldukça farklıdır. Direkt röntgenogramda, içlerinde hava bronkogramları olan yaygın konsolide alanlar veya buzlu cam görünümleri vardır. Basit silikozisten farklı olarak nodüler yapı izlenmez. YRBT'de akciğerde diffüz buzlu cam görünümü veya alveolar örnek görülür.

4. Kaplan Sendromu : Silika nodülleri yanında romatoid nodüller eşlik eder. Aslında Kaplan sendromu kömür işçileri pnömokonyozunda daha sık görülür. Nodüllerin boyutları 5 mm-5 cm arasında değişir; kalsifikasyon ve kaviteasyon gelişir. Artrit bulgularından yıllar önce akciğer bulguları ortaya çıkabilir.

Diş teknisyenleri, uygunsuz laboratuvar ortamında çalışmaya bağlı olarak özellikle silika ve diğer tozlara bağlı gelişebilecek mesleki akciğer hastalığı açısından takibe alınmalıdır. Bu hastalıkların önlenabilir olması önemlidir. Toraks YRBT inceleme silikoziste opasitelerin boyut ve dağılımını çok iyi gösterir ve özellikle erken evre silikozislerinin tanısında ve takibinde oldukça kıymetli bilgiler içeren bir yöntemdir.

Kaynaklar

1. Şenyiğit A, Yılmaz S, Yılmaz Z, Kırbaş G, Şenyiğit A. Diş teknisyeni pnömokonyozu plevral kalsifiye plak oluşturabilir mi?(bir olgu nedeniyle). Dicle Tıp Dergisi 2009; 36: 50-2.
2. Gamsu G. The Lugs. In: Gamsu G,ed. Computed Tomografi of the body. 2nd ed. Philadelphia : W.B. Saunders, 1992; 157-236
3. Vigliani EC. Silicosis. In : Parmeggiani L, ed. Encyclopaedia of occupational health

- and safety. 3rd ed. Geneva : International Labour Organisation, 1983; 2037-41.
4. Doğan DÖ, Özdemir AK, Polat NT, Dal U, Gümüş C, Akkurt İ. Prevalence of respiratory abnormalities and pneumoconiosis in dental laboratory technicians. *Tüberküloz ve Toraks Dergisi* 2010; 58: 135-41.
 5. Tüzün M, Tüzün D, Akkurt İ, Ömerođlu E, Aydın H, Çerekçi R, Hekimođlu B, Silikozis : YRBT bulguları Tanısal ve Girişimsel Radyoloji, 1997; 3: 311-8.
 6. Bergin CT, Müller NL, Vedal S, Chan Yaung M. CT in slicosis : Correlation With Plain films and function tests. *AJR* 1986; 146. 477-83.
 7. Topal U. Silikozis Akciğer Hastalıklarında Yüksek Rezolüsyonlu Bilgisayarlı Tomografi. *Uludađ Üniversitesi Güçlendirme Vakfı* 1994; 50-3.
 8. Schaefer-Prokap C, Silikozis Spinal and Multisilice Computed Tomography of the Body. New York, NY; Thieme, 2003; 352-3.